

[54] **HYDRAULIC TENSIONER HAVING
INTEGRALLY FORMED MOUNTING PLATE
AND GASKET**

[75] Inventor: **Yuichi Futami**, Iruma, Japan

[73] Assignee: **Tsubakimoto Chain Co.**, Osaka, Japan

[21] Appl. No.: **830,136**

[22] Filed: **Jan. 31, 1992**

[30] **Foreign Application Priority Data**

Jan. 31, 1991 [JP] Japan 3-8490

[51] Int. Cl.⁵ **F16H 7/12; F16H 7/08**

[52] U.S. Cl. **123/90.31; 474/110**

[58] Field of Search **123/90.31; 474/110,
474/104, 91, 206, 212**

[56] **References Cited**

U.S. PATENT DOCUMENTS

4,276,038	6/1981	Kraft	474/110
4,413,982	11/1983	Foster	474/110
4,454,236	6/1984	Foster et al.	474/110
4,521,208	6/1985	Doveri	123/90.31
5,033,423	7/1991	Diard	123/90.31
5,073,150	12/1991	Shimaya	474/206
5,087,225	2/1992	Futami et al.	474/91

5,090,946 2/1992 Futami et al. 474/104

5,109,813 5/1992 Trzmiel et al. 123/90.31

5,116,284 5/1992 Cho 474/110

Primary Examiner—E. Rollins Cross

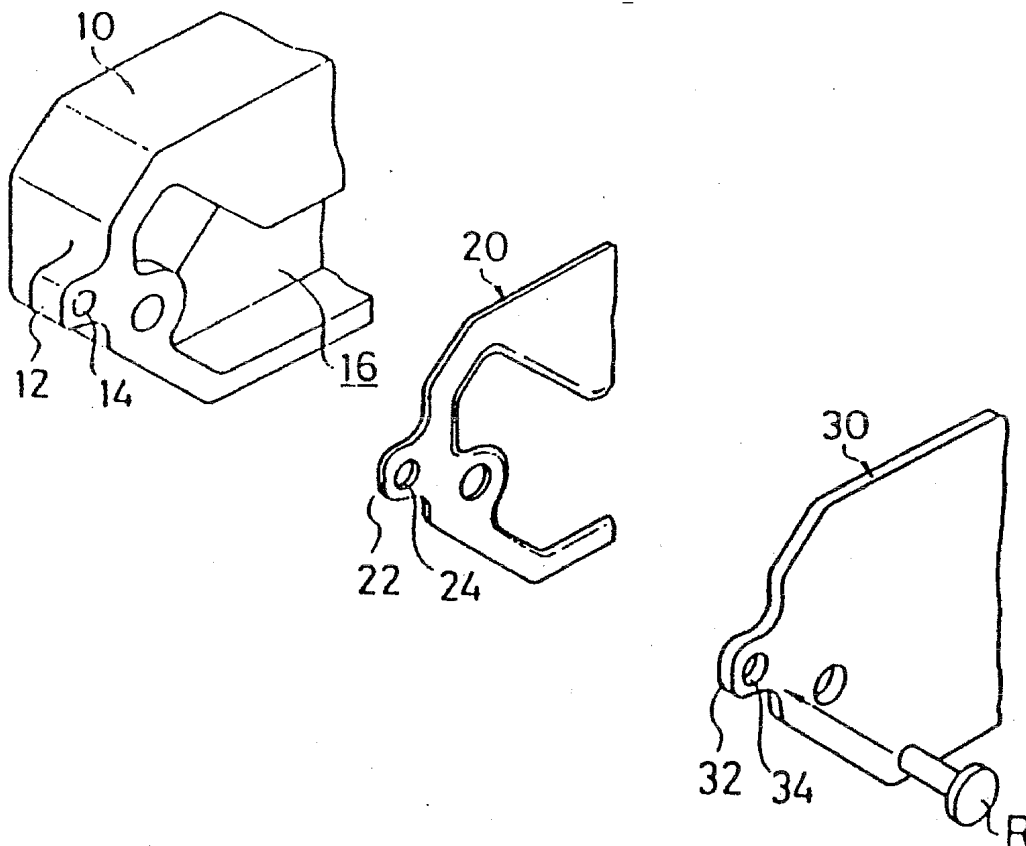
Assistant Examiner—M. Macy

Attorney, Agent, or Firm—Howson & Howson

[57] ABSTRACT

An hydraulic tensioner using engine lubricating oil as its operating fluid is mountable on an engine block by a mounting plate serving both as a mounting adapter and as a closure for an oil reservoir opening in the tensioner housing. A gasket between the tensioner housing and the mounting plate prevents leakage of oil from the reservoir. To facilitate installation of the three-part assembly consisting of the tensioner, the mounting plate and the gasket, the three elements are temporarily secured together before mounting to enable the installer to handle the three elements easily with one hand. The temporary assembly of the three elements together also reduces the likelihood of damage to the gasket. Separate rivets, or bosses formed in the gasket, can be used to hold the elements together before mounting.

4 Claims, 8 Drawing Sheets





①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 42 02 775 A 1**

⑤1 Int. Cl.⁵:
F 15 B 5/00
F 16 J 15/06
// F02B 67/06, F16H
7/08

②1 Aktenzeichen: P 42 02 775.6
②2 Anmeldetag: 31. 1. 92
④3 Offenlegungstag: 6. 8. 92

DE 42 02 775 A 1

③0 Unionspriorität: ③2 ③3 ③1

31.01.91 JP 8490/91 U

⑦1 Anmelder:

Tsubakimoto Chain Co., Osaka, JP

⑦4 Vertreter:

Naumann, U., Dipl.-Wirtsch.-Ing. Dr.-Ing., Pat.-Anw.,
6900 Heidelberg

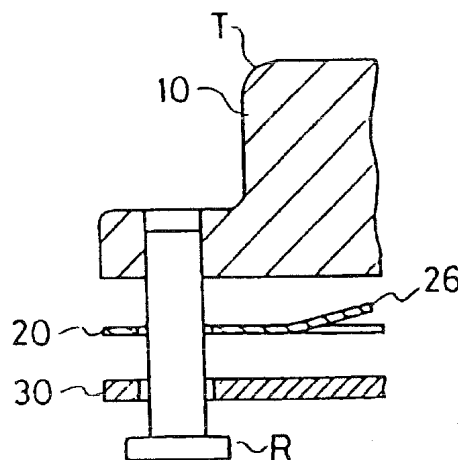
⑦2 Erfinder:

Futami, Yuichi, Iruma, Saitama, JP

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤4 Hydraulisch arbeitende Spannvorrichtung

⑤7 Eine hydraulisch arbeitende Spannvorrichtung (T) nutzt als Arbeitsmittel Schmieröl eines Motors und ist mittels einer Befestigungsplatte (30) auf einen Motorblock montiert. Die Befestigungsplatte (30) dient sowohl als Adapter für die Montage als auch als Verschluss für die Öffnung eines Ölreservoirs in dem Gehäuse (10) der Spannvorrichtung (T). Eine zwischen dem Gehäuse (10) der Spannvorrichtung (T) und der Montageplatte (30) angeordnete Dichtung (20) verhindert eine Ölleckage aus dem Reservoir. Zur Vereinfachung der Montage der aus drei Teilen, nämlich aus der Spannvorrichtung (t), der Montageplatte (30) und der Dichtung (20), bestehenden Anordnung sind diese drei Teile vor der Montage temporär miteinander verbunden, so daß der Monteur diese drei Teile einfach mit einer Hand handhaben kann. Die temporäre Verbindung der drei Teile verringert des weiteren die Gefahr einer Beschädigung der dort vorgesehenen Dichtung (20). Gesonderte Bolzen (R) bzw. Nieten oder in der Dichtung (20) ausgebildete Vorsprünge o. dgl. können vor der Montage der gesamten Anordnung zum Verbinden der Teile dienen.



DE 42 02 775 A 1

DE 42 02 775 A1

1

Beschreibung

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf eine hydraulisch arbeitende Spannvorrichtung zur Montage an einer Struktur, mit einem eine Öffnung aufweisenden Reservoir für ein hydraulisches Strömungsmedium, einer Montageplatte zum Abdecken der Öffnung des Reservoirs, Mitteln zum zumindest teilweisen Tragen des Gehäuses durch die Struktur und einer zwischen der Montageplatte und dem Gehäuse angeordneten Dichtung zum Abdichten am Rand der Öffnung. Insbesondere bezieht sich die vorliegende Erfindung auf Weiterbildungen, die die Montage der Spannvorrichtung an einem Teil einer zugeordneten Maschine, bspw. an einem Motorblock, erleichtert.

Eine typische Spannvorrichtung, an der die erfindungsgemäße Lehre anwendbar ist, ist eine hydraulische Spannvorrichtung, wie sie zum Erhalt der Spannung in der Antriebskette einer Nockenwelle eines Verbrennungsmotors verwendet wird. Die Spannvorrichtung weist einen in einem in dem Gehäuse der Spannvorrichtung ausgebildeten Zylinder beweglichen Kolben auf. Der Kolben hat einen mit einer Kette in Eingriff bringbaren Schuh bzw. Mitnehmer, wobei die Kette Kraft von der Kurbelwelle des Motors (oder von einem dazwischengeschalteten und von der Kurbelwelle angetriebenen Zahnrad) auf die Nockenwelle des Motors überträgt. Eine in der Spannvorrichtung vorgesehene Feder drückt den vom Kolben getragenen Schuh bzw. Mitnehmer in Kontakt zu der Kette, so daß in der Kette eine Spannung aufrechterhalten wird. Der Zylinder der Spannvorrichtung ist mit einem hydraulischen Strömungsmedium gefüllt, welches ungehindert durch ein Absperrventil hindurchströmt und so die weitere Bewegung des Kolbens zuläßt. In entgegengesetzter Richtung fließt das Strömungsmedium jedoch ausschließlich durch einen reduzierten bzw. im Durchmesser verjüngten Strömungspfad, so daß die rückwärtige Bewegung der Spannvorrichtung nur langsam erfolgen kann.

In zahlreichen Spannvorrichtungen der zuvor beschriebenen Art wird das Motoröl selbst als hydraulisches Strömungsmedium verwendet und der Spannvorrichtung über einen im Motorblock ausgebildeten Versorgungspfad bzw. -kanal oder über andere Motorteile, auf denen die Spannvorrichtung befestigt ist, zugeführt. Das Gehäuse der Spannvorrichtung umfaßt ein Reservoir mit einer Öffnung, die mit dem Versorgungspfad strömungsverbunden ist. Zwischen dem Gehäuse der Spannvorrichtung und dem Motor ist eine Dichtung vorgesehen. Diese Dichtung erstreckt sich um den Rand der Öffnung des Reservoirs und verhindert so eine Ölleckage.

Es gibt nun Fälle, bei denen die Verwendung einer strukturmäßig modifizierten Form einer Spannvorrichtung gewünscht wird und der Motor nicht derart modifiziert wurde oder werden konnte, daß er mit der modifizierten Spannvorrichtung zusammenpaßt. Unter solchen Umständen paßt die Öffnung des Reservoirs der Spannvorrichtung üblicherweise nicht zur Oberfläche des Motors bzw. zu der die Öffnung des Ölversorgungspfad umgebenden Fläche. Daher ist es erforderlich, zwischen dem Motor und dem Gehäuse der Spannvorrichtung einen Adapter in Form einer Befestigungsplatte vorzusehen. Dieser Adapter soll die Öffnung des Reservoirs der Spannvorrichtung abdecken. In einem solchen Falle ist die Dichtung zwischen dem Gehäuse der Spannvorrichtung und der Befestigungsplatte angeordnet.

2

Wenn als Adapter eine Befestigungsplatte verwendet wird, sind an dem Motor gleichzeitig drei Teile zu installieren: das Gehäuse der Spannvorrichtung, die Dichtung und die Befestigungsplatte. Der die Spannvorrichtung installierende Monteur wird normalerweise in seiner einen Hand ein Installationswerkzeug halten und hat demnach lediglich eine Hand zur Verfügung, um die drei Teile in der richtigen Anordnung zueinander und zum Motor bzw. zu der Struktur zu halten. Entsprechend ist die Installation recht schwierig.

Der vorliegenden Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Spannvorrichtung der in Rede stehenden Art so auszugestalten und weiterzubilden, daß die Montage einer solchen Spannvorrichtung unter Verwendung einer als Adapter dienenden Befestigungsplatte erleichtert ist. Des weiteren soll die Gefahr einer Beschädigung der Dichtung während der Montage und die Gefahr einer Deformation der Dichtung beim Transport, der Handhabung und während der Montage verringert sein.

Die erfindungsgemäße Spannvorrichtung löst die voranstehende Aufgabe durch die Merkmale des Patentanspruches 1. Danach sind Mittel vorgesehen, die die Befestigungsplatte, die Dichtung und das Gehäuse der Spannvorrichtung temporär in einer vorgegebenen Anordnung zueinander zusammenhalten, während die Spannvorrichtung sich im unmontierten Zustand befindet.

Mit vor der Montage der Spannvorrichtung an einem Motor zusammengebauten Teilen, bestehend aus Gehäuse, Dichtung und Befestigungsplatte, kann der Monteur alle drei Teile leicht in einer Hand halten und mit der anderen Hand das Installationswerkzeug handhaben. Diese vormontierte Anordnung der Teile erleichtert nicht nur die Installation erheblich, sondern verringert auch die Gefahr einer Beschädigung der Dichtung und verhindert darüber hinaus, daß die Dichtung während des Installationsvorganges vergessen wird.

Es gibt nun verschiedene Möglichkeiten, die Lehre der vorliegenden Erfindung in vorteilhafter Weise auszugestalten und weiterzubilden. Dazu ist einerseits auf die dem Patentanspruch 1 nachgeordneten Ansprüche, andererseits auf die nachfolgende Erläuterung von Ausführungsbeispielen der Erfindung anhand der Zeichnung zu verweisen. In Verbindung mit der Erläuterung der bevorzugten Ausführungsbeispiele der Erfindung anhand der Zeichnung werden auch im allgemeinen bevorzugte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Lehre erläutert. In der Zeichnung zeigt

Fig. 1 in einem Querschnitt, teilweise, eine aus einem Gehäuse einer Spannvorrichtung, einer Dichtung und einer Befestigungsplatte bestehende Anordnung als erstes Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Vorrichtung,

Fig. 2 die Anordnung aus Fig. 1 in einer Sprengdarstellung,

Fig. 3 in einem Querschnitt, teilweise, ein zweites Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Vorrichtung,

Fig. 4 in einer vergrößerten Darstellung, teilweise, eine modifizierte Ausgestaltung der Dichtung,

Fig. 5 in einer vergrößerten Darstellung, teilweise, eine weitere modifizierte Form einer Dichtung,

Fig. 6 in einer vergrößerten Darstellung die erste Stufe des Befestigungsvorganges einer Dichtung an ein Gehäuse einer Spannvorrichtung, wobei die Dichtung temporär an zwei Stellen mit dem Gehäuse verbunden ist,

Fig. 7 in einer vergrößerten Darstellung die zweite

DE 42 02 775 A1

3

Stufe des Befestigungsvorganges,

Fig. 8 in einer vergrößerten Darstellung die dritte Stufe des Befestigungsvorganges,

Fig. 9 in einer Sprengdarstellung, geschnitten, ein weiteres Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Vorrichtung, wobei die Dichtung mit Vorsprüngen od. dgl. zur zeitweisen Befestigung am Gehäuse der Spannvorrichtung und der Befestigungsplatte versehen ist,

Fig. 10 in einer perspektivischen Darstellung, teilweise, die Dichtung gemäß der Darstellung in Fig. 9,

Fig. 11 in einem Querschnitt, teilweise, die Installation einer herkömmlichen Spannvorrichtung mit einer Befestigungsplatte — ohne Realisierung der erfindungsgemäßen Lehre — und

Fig. 12 in einer vergrößerten Darstellung, teilweise geschnitten, eine typische Spannvorrichtung.

Die Fig. 11 und 12 zeigen eine typische Spannvorrichtung 70 des erfindungsgemäßen Typs. Die Spannvorrichtung 70 weist ein Ölreservoir 76 auf, welches mit einer Öffnung an einer der Flächen des Gehäuses der Spannvorrichtung ausgestattet ist. Dieses Ölreservoir 76 ist mit einem Ölversorgungspfad in einem Motorblock E strömungsverbunden, so daß die Ölversorgung zu der Spannvorrichtung 70 aus dem Schmiersystem des Motors erhalten wird. In Fällen, in denen die Öffnung des Ölreservoirs nicht mit der Öffnung des Ölversorgungspfades in dem Motor gemäß der Darstellung in Fig. 11 fluchtet, ist es erforderlich, einen Adapter in Form einer Befestigungsplatte 90 vorzusehen, um die Öffnung des Ölreservoirs 76 zu schließen. Zur Verhinderung einer Ölleckage ist zwischen dem Gehäuse der Spannvorrichtung 70 und der Befestigungsplatte 90 eine Dichtung 80 vorgesehen. Öl strömt aus der im Motorblock vorgesehenen Öffnung des Ölversorgungspfades durch einen in den in Rede stehenden Figuren nicht gezeigten Durchgang in der Befestigungsplatte 90 zu dem Ölreservoir 76.

Fig. 11 zeigt deutlich, daß drei voneinander unabhängige Teile verwendet werden, die während der Befestigung der Spannvorrichtung an der Maschine gehandhabt werden müssen, nämlich das Gehäuse der Spannvorrichtung 70, die Dichtung 80 und die Befestigungsplatte 90. Der Befestigungs- bzw. Montagevorgang ist schwierig, zumal die voneinander unabhängigen Teile in der einen Hand des Monteurs gehalten werden müssen, während die andere Hand zum Halten des Montagewerkzeuges benötigt wird.

Gemäß den Darstellungen in den Fig. 1 und 2 weist die Spannvorrichtung T ein Gehäuse 10 auf, unter dem eine Dichtung 20 und eine Befestigungsplatte 30 angeordnet ist. Diese drei Teile sind mit Vorsprüngen 12, 22 und 32 versehen, die einander überlagern bzw. überlappen, wobei dort vorgesehene Durchgänge 14, 24 und 34 miteinander fluchten.

Ein einen vergrößerten Kopf aufweisender Bolzen bzw. Niet R ist durch den Durchgang 34 in der Befestigungsplatte 30 und den Durchgang 24 der Dichtung 20 hindurch gesteckt und schwach in den Durchgang 14 in Vorsprung 12 des Gehäuses der Spannvorrichtung T gemäß der Darstellung in Fig. 1 eingepreßt. Der Bolzen bzw. Niet R hält zumindest zeitweise die drei Teile 10, 20 und 30 zusammen, so daß sie während der Installation am Motorblock leicht gehandhabt werden können. Der Bolzen R läßt sich durch geeignete Befestigungsmittel einfach ersetzen, wenn die Anordnung am Motorblock richtig platziert ist.

Die Dichtung 20 weist einen sog. "Rückfederbereich"

4

26 auf. Dieser Rückfederbereich erstreckt sich um den inneren Rand der Dichtung 20 und dient zur Verhinderung einer Ölleckage aus dem Ölreservoir 16 der Spannvorrichtung T.

Zum Erhalt der Wirksamkeit des Rückfederbereichs 26 der Dichtung 20 muß dieser vor Beschädigungen und Deformationen während des Transports und der Handhabung gesichert sein. Ein solcher Schutz wird durch Vormontage der drei Teile gemäß der Darstellung in Fig. 1 erreicht, wobei der Kopf des Bolzens R hinreichend von dem Durchgang 14 des Gehäuses beabstandet ist und so Spalte zwischen dem Gehäuse 10, der Dichtung 20 und zwischen der Dichtung 20 und der Befestigungsplatte 30 möglich sind.

Zur Vereinfachung der Montage der Spannvorrichtung sind die drei Teile 10, 20 und 30 gemäß der Darstellung in Fig. 1 vormontiert, wobei die Durchgänge 14, 24 und 34 coaxial auf dem Bolzen R fluchtend angeordnet sind. Die Teile 10, 20 und 30 können relativ zueinander auf der Achse des Bolzens R drehen, jedoch ist eine translatorische Bewegung relativ zum Bolzen R verhindert.

Die Anordnung gemäß der Darstellung aus Fig. 3 ähnelt der in Fig. 1 gezeigten Anordnung mit der Ausnahme, daß der Bolzen R umgekehrt angeordnet ist. Er erstreckt sich durch die fluchtenden Durchgänge in den Vorsprüngen des Gehäuses 10' der Spannvorrichtung und der Dichtung 20' und ist schwach in den im Vorsprung der Befestigungsplatte 30' vorgesehenen Durchgang eingepreßt.

Die Dichtungen können dem in Fig. 2 gezeigten Durchgang 24 entsprechende Durchgänge aufweisen oder können — alternativ — mit Ausschnitten 28, 29 gemäß den Darstellungen in den Fig. 4 und 5 versehen sein, wobei sich Spalte in den Vorsprüngen der Dichtungen von kreisförmigen Bereichen der Durchgänge bis zu den Rändern der Dichtungen erstrecken. Dies ermöglicht ein Entfernen bzw. Ersetzen der Dichtungen bei auf dem Motorblock montierter Spannvorrichtung ohne komplette Demontage der Spannvorrichtung. Die kreisförmigen Bereiche der Ränder der Durchgänge erstrecken sich gemäß den Darstellungen in den Fig. 4 und 5 durch einen Bogen mit geringfügig mehr als 180°, so daß die Dichtungen nicht unbeabsichtigt von dem Bolzen R abfallen, jedoch zum Zweck des Ersatzes leicht entfernbar sind.

Bei dem in den Fig. 6 bis 8 gezeigten Ausführungsbeispiel sind die Dichtung 20'' und die nicht gezeigte Befestigungsplatte an zwei Positionen an dem Gehäuse 10'' befestigt. Das Gehäuse 10'' weist zwei Durchgänge 14'' und 15'' auf. Zwei Bolzen R sind vorgesehen. Die Bolzen R erstrecken sich durch Durchgänge in der nicht gezeigten Befestigungsplatte und sind schwach in die Durchgänge 14'' und 15'' des Gehäuses 10'' eingepreßt, wie dies bei dem in Fig. 1 gezeigten Ausführungsbeispiel der Fall ist. Alternativ dazu kann einer oder beide der Bolzen R sich durch einen in dem Gehäuse ausgebildeten Durchgang hindurch erstrecken und in einen in der Befestigungsplatte vorgesehenen Durchgang gemäß dem in Fig. 3 gezeigten Ausführungsbeispiel eingepreßt sein.

Die Dichtung 20'' weist zwei ausgeschnittene Durchgänge 24'' und 25'' auf, die derart positioniert sind, daß sie mit den Durchgängen 14'' und 15'' im Gehäuse der Spannvorrichtung fluchten. Die Dichtung 20'' läßt sich einfügen, nachdem das Gehäuse und die Befestigungsplatte temporär miteinander über die Bolzen R verbunden sind. Der ausgeschnittene Durchgang 24'' ist mit dem Bolzen R im Durchgang 14'' gemäß den Darstel-

lungen in den Fig. 6 und 7 in Eingriff. Die Dichtung 20'' wird dann im Gegenuhrzeigersinn gemäß der Darstellung in den Fig. 7 und 8 gedreht, so daß der ausgeschnittene Durchgang 25'' mit dem Bolzen R im Durchgang 15'' in Eingriff steht. Auf diese Weise ist die Dichtung 20'' zeitweise durch zwei Bolzen R zwischen dem Gehäuse der Spannvorrichtung und der Befestigungsplatte befestigt und gegen Drehung relativ zu der Spannvorrichtung und der Befestigungsplatte gesichert. Der sich vom ausgeschnittenen Durchgang 25'' zum äußeren Rand der Dichtung erstreckende ausgeschnittene Spalt ist derart positioniert, daß der Bolzen R im Durchgang 15'' in den Spalt hineingelangt, wenn die Dichtung um den Bolzen im Durchgang 14'' dreht. Die ausgeschnittenen Durchgänge in der Dichtung ermöglichen ein Entfernen der Dichtung zum Zwecke des Ersatzes ohne Demontage der Befestigungsplatte vom Gehäuse der Spannvorrichtung. Eine Greifzunge 27 oder dgl. ist vorzugsweise an der Dichtung vorgesehen und erleichtert deren Installation und das Entfernen der Dichtung.

Bei dem in den Fig. 9 und 10 gezeigten Ausführungsbeispiel ist eine Dichtung 50 zwischen dem Gehäuse 40 einer Spannvorrichtung und einer Befestigungsplatte 60 zu montieren. Durchgänge 42 sind in dem Gehäuse 40 vorgesehen und entsprechende Durchgänge 62 sind mit den Durchgängen 42 fluchtend in der Befestigungsplatte 60 ausgebildet. Diese Durchgänge 42 und 62 ermöglichen den Durchgriff eines Befestigungsmittels, das durch die Anordnung hindurch zur Befestigung der Anordnung an einem Motorblock geführt werden kann. Vorsprünge 52, 54 erstrecken sich von gegenüberliegenden Flächen der Dichtung von dieser weg. Die Vorsprünge 52, 54 sind in Ausnehmungen 42, 62 in dem Gehäuse der Spannvorrichtung und der Befestigungsplatte hineingepreßt. Die Dichtung ist des weiteren mit einem Rückfederbereich 56 ausgestattet, der in den Randbereich der Öffnung des Ölreservoirs im Gehäuse 40 greift.

Durch die in Durchgänge in dem Gehäuse der Spannvorrichtung und der Befestigungsplatte eingepreßten Vorsprünge 52, 54 der Dichtung 50 sind die drei Bauteile, nämlich die Spannvorrichtung, die Befestigungsplatte und die Dichtung, temporär zusammengehalten und können während der Montage als Einheit leicht gehandhabt werden. Mit eingesteckten bzw. durch die fluchtenden Durchgänge 42 und 62 hindurchgesteckten Befestigungsmitteln, die in den Figuren nicht gezeigte, im Motorblock vorgesehene Befestigungsdurchgängen bzw. Bohrungen eingreife, läßt sich die Montage leicht durchführen. Die Befestigungsmittel erstrecken sich durch die hohlen Vorsprünge der Dichtung, welche mit ihren entsprechenden Ausnehmungen im Gehäuse der Spannvorrichtung und in der Befestigungsplatte in Eingriff bleiben.

Die temporäre Verbindung zwischen dem Gehäuse der Spannvorrichtung, der Befestigungsplatte und der Dichtung gemäß den voranstehend beschriebenen Ausführungsbeispielen ermöglicht einem Mechaniker die einfache Handhabung der Anordnung während der Montage mit einer Hand und erleichtert die Montage der Spannvorrichtung gegenüber dem Stand der Technik erheblich. Die Erfindung ermöglicht des weiteren, die Spannvorrichtung, die Dichtung und die Befestigungsplatte in ihrem temporär vormontierten Zustand zu verpacken und zu transportieren, um die Gefahr einer Beschädigung bzw. die Gefahr einer Deformation der Dichtung, insbesondere des Rückfederbereichs, zu verringern. Wenn die drei Teile temporär an einem Bol-

zen bzw. an einer Niet befestigt sind, lassen sie sich während der Installation zueinander drehen. Bei Verwendung zweier oder mehrerer Bolzen lassen sich die vorübergehend miteinander verbundenen Teile sowohl gegen relative Drehung als auch gegen relative translatorische Bewegung sichern.

Zu den voranstehend beschriebenen Ausführungsbeispielen lassen sich zahlreiche Modifikationen realisieren. Bspw. läßt sich bei den in den Fig. 1 und 3 dargestellten Ausführungsbeispielen mehr als ein Bolzen vorsehen. Die ausgeschnittenen Dichtungsöffnungen in dem in den Fig. 6 bis 8 dargestellten Ausführungsbeispiel können in die gleiche Richtung geöffnet sein, so daß sich die Dichtung durch eine translatorische Bewegung leichter montieren läßt, als durch eine von Rotation gefolgte translatorische Bewegung. Zahlreiche weitere Modifikationen lassen sich an der erfindungsgemäßen Vorrichtung durchführen, ohne von der durch die nachfolgenden Patentansprüche definierten erfindungsgemäßen Lehre abzuweichen.

Patentansprüche

1. Hydraulisch arbeitende Spannvorrichtung (T) zur Montage an einer Struktur (E), mit einem eine Öffnung aufweisenden Reservoir (16) für ein hydraulisches Strömungsmedium, einer Befestigungsplatte (30, 30') zum Abdecken der Öffnung des Reservoirs (16), Mitteln zum zumindest teilweisen Tragen des Gehäuses (10, 10') durch die Struktur (E) und einer zwischen der Befestigungsplatte (30, 30') und dem Gehäuse (10, 10') angeordneten Dichtung (20, 20') zum Abdichten am Rand der Öffnung, **dadurch gekennzeichnet**, daß Mittel zum temporären Verbinden von Befestigungsplatte (30, 30'), Dichtung (20, 20') und Gehäuse (10, 10') vorgesehen sind und daß die temporäre Verbindung in vorgegebener Anordnung der Teile zueinander und im unmontierten Zustand der Spannvorrichtung (T) erfolgt.
2. Spannvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuse (10, 10'), die Befestigungsplatte (30, 30') und die Dichtung (20, 20') in der vorgegebenen Anordnung und im unmontierten Zustand der Spannvorrichtung (T) miteinander verbunden sind und daß zwischen der Dichtung (20, 20') und dem Gehäuse (10, 10') und/oder zwischen der Dichtung (20, 20') und der Befestigungsplatte (30, 30') ein Spalt vorgesehen ist.
3. Spannvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß ein Bolzen, Schaft (R) oder dgl. vorgesehen ist und daß das Gehäuse (10, 10'), die Befestigungsplatte (30, 30') und die Dichtung (20, 20') auf dem Schaft (R) gegen radiale Relativbewegung zur Achse des Bolzens, Schaftes (R) oder dgl. gesichert sind.

Hierzu 8 Seite(n) Zeichnungen

FIG. 1

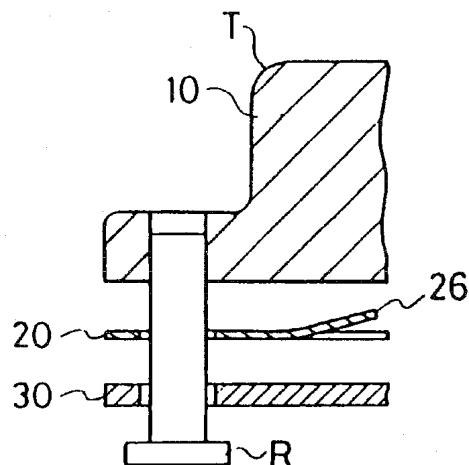


FIG. 2

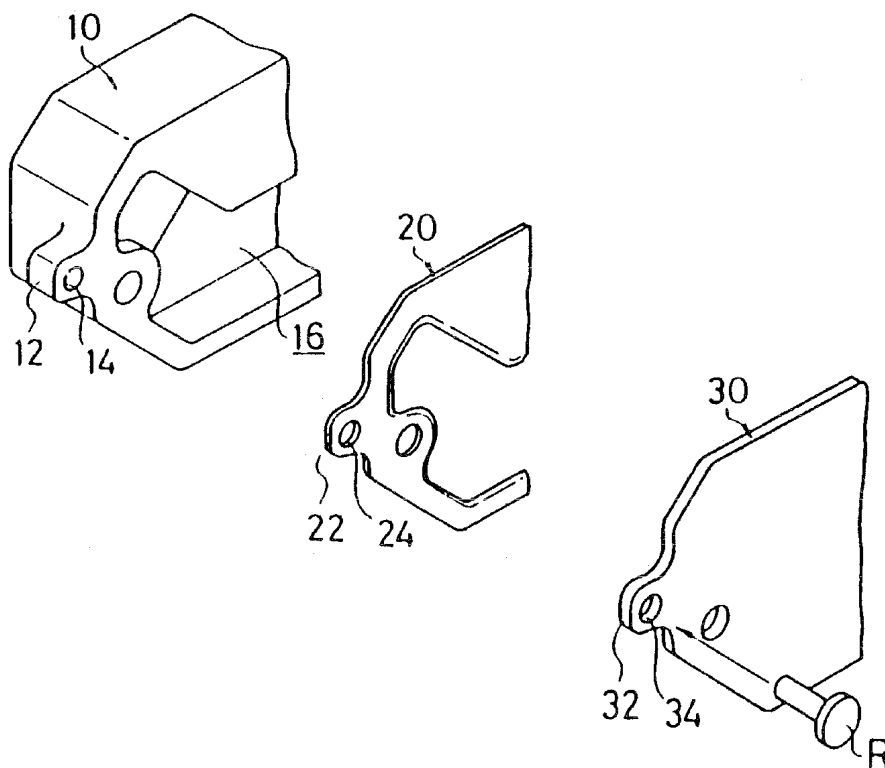


FIG. 3

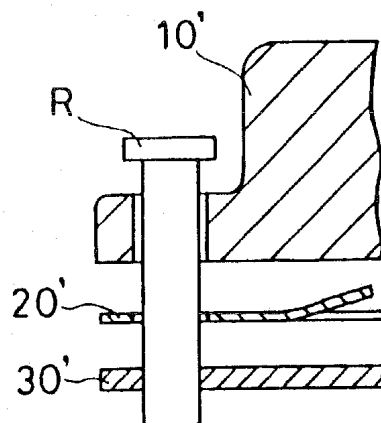
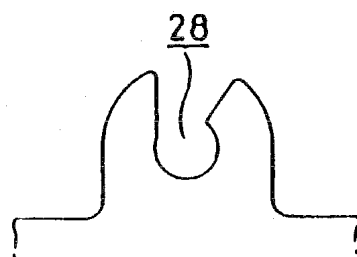


FIG. 4



ZEICHNUNGEN SEITE 3

Nummer:

DE 42 02 775 A1Int. Cl.⁵:**F 15 B 5/00**

Offenlegungstag:

6. August 1992

FIG. 5

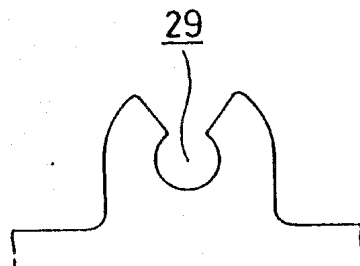


FIG. 6

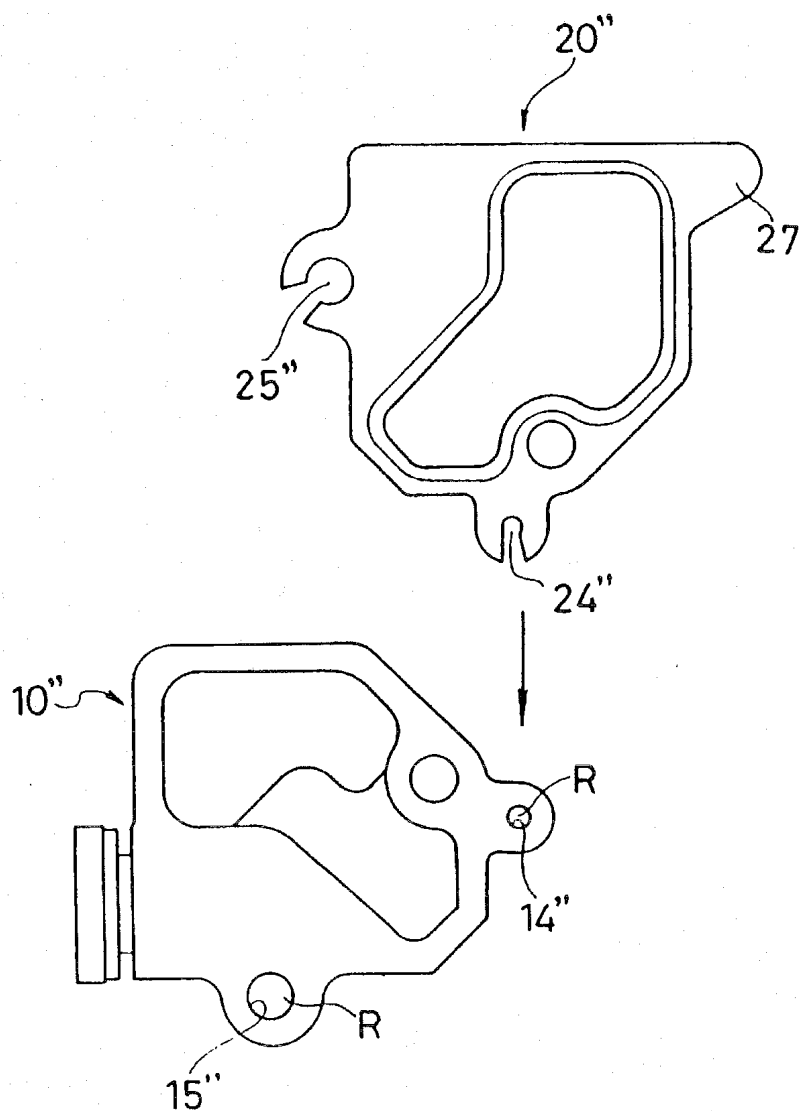


FIG. 7

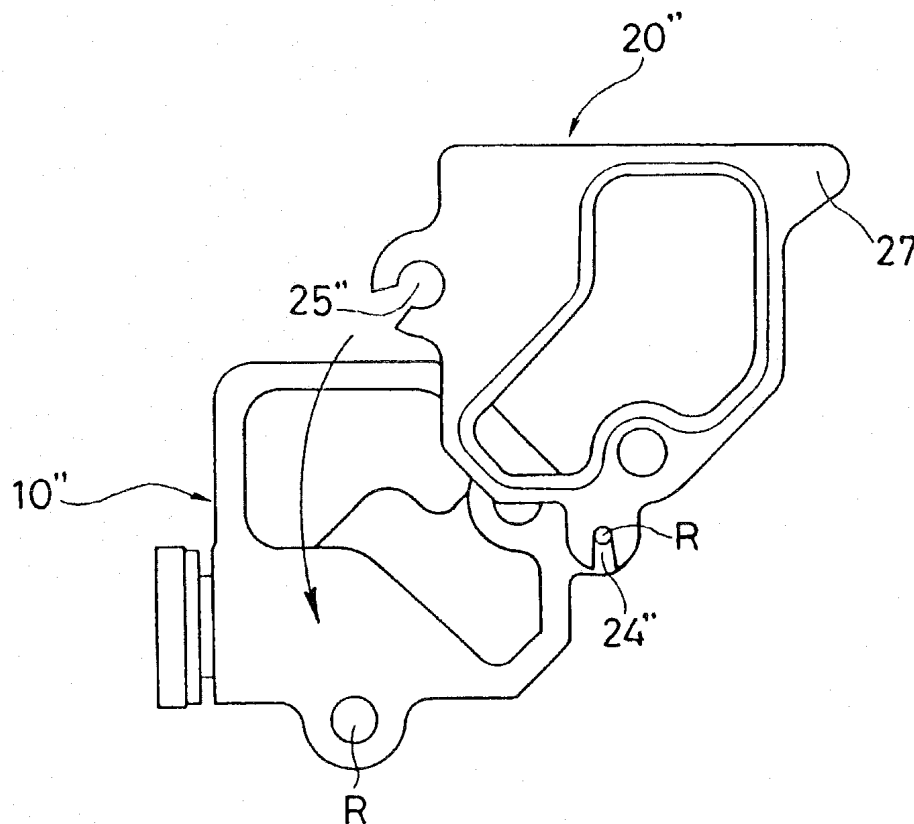
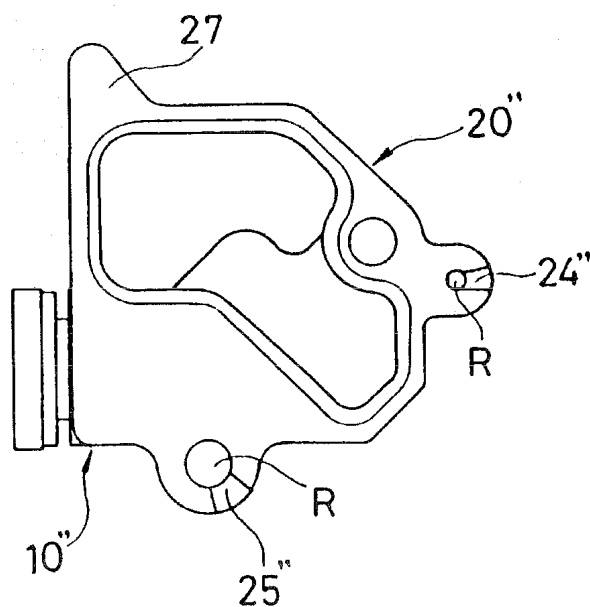


FIG. 8



ZEICHNUNGEN SEITE 8

Nummer:

DE 42 02 775 A1

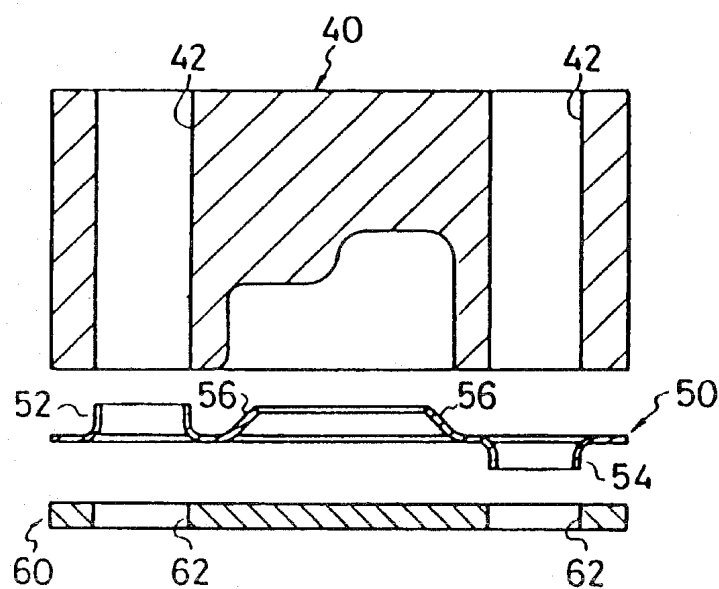
Int. Cl.⁵:

F 15 B 5/00

Offenlegungstag:

6. August 1992

FIG. 9



ZEICHNUNGEN SEITE 7

Nummer:

DE 42 02 775 A1

Int. Cl.⁵:

F 15 B 5/00

Offenlegungstag:

6. August 1992

FIG. 10

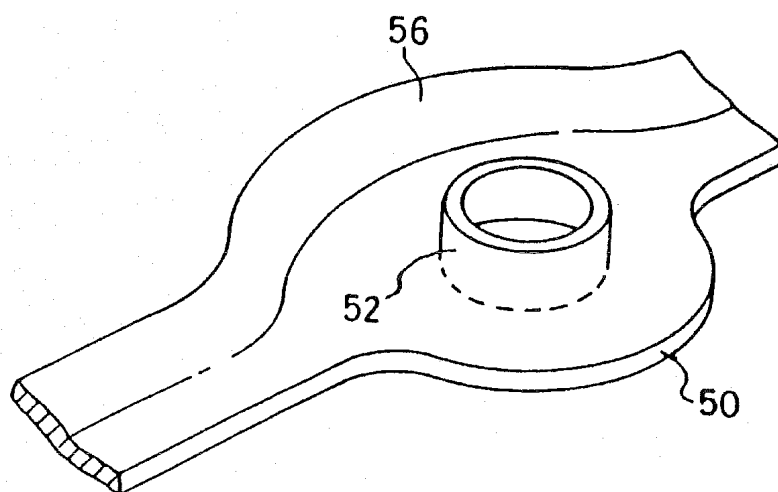
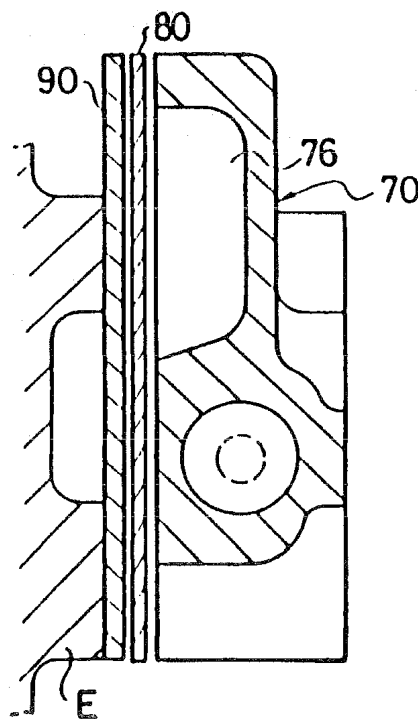


FIG. 11



ZEICHNUNGEN SEITE 8

Nummer:

DE 42 02 775 A1

Int. Cl.⁵:

F 15 B 5/00

Offenlegungstag:

6. August 1992

FIG. 12

